



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

11 1006087

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1006087

51 Int.Cl.⁵
G11B15/26, H02K41/03

22 Ingediend: 20.05.97

41 Ingeschreven:
23.11.98

73 Octrooihouder(s):
Bogey Venlo B.V. te Venlo.

47 Dagtekening:
23.11.98

72 Uitvinder(s):
Joseph Marie Elise Beaujean te Venlo

45 Uitgegeven:
01.02.99 I.E. 99/02

74 Gemachtigde:
Ir. L.C. de Bruijn c.s. te 2517 KZ Den Haag.

54 Actuatorelementen.

57 Actuator mechanisme omvattende:

- een te bewegen element uitgevoerd als een plat plaat-, schijf- of bandvormig lichaam althans gedeeltelijk bestaande uit een transversaal voorgemagnetiseerd materiaal,
- een magnetisch juik uit magnetiseerbaar materiaal met een elektrische wikkeling en voorzien van een spleet waarvan de breedte groter is dan de dikte van het te bewegen element,
- geleidingsmiddelen voor het geleiden van het bewegend element door de genoemde spleet,
- waarbij, indien de genoemde wikkeling met een stroombron wordt verbonden afhankelijk van het resulterend magnetisch veld het te bewegen element in of uit de spleet zal bewegen.

NL C 1006087

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekeningen.

Actuatormechanisme

De uitvinding heeft betrekking op een actuatormechanisme voor het doen bewegen van een plaatje, een strip, een band of een schijf, die althans gedeeltelijk bestaat uit magnetiseerbaar materiaal.

Bij het transporteren van bijvoorbeeld magneetbanden in bandrecorders wordt gebruik gemaakt van een kaapstanderas die met een constante snelheid wordt aangedreven en waartegen de te bewegen band met behulp van een aandrukrol wordt aangedrukt. Dit type aandrijving heeft vaak last van slipverschijnselen waardoor de gewenste snelheid niet wordt bereikt en het op de band geregistreerde audiosignaal niet correct wordt afgespeeld. Om het (kortstondig) aanhechten van de band aan de kaapstanderas dan wel aan een magnetische kop te voorkomen, wordt een magnetische band vaak voorzien van een anti-frictielaaag. Daarmee wordt weliswaar het aanhechtverschijnsel voorkomen, maar wordt bovendien in feite het slipeffect bevorderd. Verder is het mechanisch contact tussen de kaapstanderas en de magneetband de oorzaak van slijtage, in het bijzonder van de dunne magnetische laag, waardoor op den duur de kwaliteit van de geregistreerde signalen achteruit gaat en op de lange duur de magneetband zelfs onbruikbaar wordt.

In veel gevallen is het verder van belang dat de omvang van de aandrijving van een plaatje, een band of schijf klein is. Dat geldt bijvoorbeeld voor draagbare apparatuur zoals de zogenoemde walkman of diskman. Ook geldt dat als men in standaard apparatuur bijvoorbeeld meerdere schijfjes boven elkaar (een stack) wil gebruiken.

De uitvinding heeft nu ten doel aan te geven hoe een plaatje, strip, band of schijf, die althans gedeeltelijk bestaat uit magnetiseerbaar materiaal, kan worden voortbewogen zonder de nadelen die het mechanisch contact tussen het te bewegen element en bijvoorbeeld een kaapstanderas met zich meebrengt terwijl tevens de aandrijving bijzonder compact is.

In overeenstemming met deze doelstelling verschaft de uitvinding nu een actuatormechanisme omvattende:

- een te bewegen element uitgevoerd als een plat plaat-, band- of schijfsvormig lichaam althans gedeeltelijk bestaande uit een transversaal voorgemagnetiseerd materiaal,
- een magnetisch juk uit magnetiseerbaar materiaal met een lagere magnetische coercitiefwaarde dan het voorgemagnetiseerde materiaal, voorzien

van een elektrische wikkeling en voorzien van een spleet waarvan de breedte groter is dan de dikte van het te bewegen element,

- geleidingsmiddelen voor het geleiden van het bewegend element door de genoemde spleet,
- 5 waarbij, indien de genoemde wikkeling met een stroombron wordt verbonden afhankelijk van het resulterend magnetisch veld het te bewegen element in de spleet zal worden getrokken respectievelijk uit de spleet zal worden geduwd.

Afhankeijk van de mechanisme eigenschappen van het voorgemagneti-
10 seerde materiaal is het mogeijk dat het te bewegen element geheel be-
staat uit een transversaal voorgemagnetiseerd materiaal. Anderzijds is
het natuurlijk ook mogeijk dat het te bewegen element voorzien is van
een laag uit een transversaal voorgemagnetiseerd materiaal. Een geschikt
materiaal is bijvoorbeeld bariumferriet.

15 Een materiaal met een lagere magnetische coërcitiefwaarde dan het voorgemagnetiseerde materiaal, geschikt voor toepassing in het magnetische juk, is bijvoorbeeld weekiizer.

20 Zoals boven al is opgemerkt kan het te bewegen element bestaan uit een plaatje. In dat geval kan het plaatje bewegen tussen een positie waarin althans het transversaal voorgemagnetiseerde materiaal van het plaatje zich voor een belangrijk deel binnen de spleet bevindt en een positie waarin althans het transversaal voorgemagnetiseerde materiaal van het plaatje zich voor een belangrijk deel buiten de spleet bevindt. Bij voorkeur zijn de geleidingselementen voorzien van stopelementen 25 waarmee de beweging van het plaatje van de ene positie naar de andere in de betreffende posities wordt beperkt.

Het te bewegen element kan ook de vorm hebben van een langgerekte strip of band worden toegepast. In dat geval heeft het actuatorelement volgens de uitvinding het kenmerk,

30 - dat het mechanisme is voorzien van een aantal jukken waarvan de spleten op onderling gelijke tussenafstand zijn gepositioneerd en een door gaande weg vormen,

- dat het te bewegen element bestaat uit een strip of band die langs de genoemde weg kan bewegen waarbij voormagnetisatie van de strip of band

35 met reënmatige afstanden om en om genoemd is

Verder kan het te bewegen element de vorm hebben van een schijf zoals bijvoorbeeld een floppy disk. Bij het aandrijven van magnetische schijven is het bijzonder van transversaal registrerbare magnetische

schijven, is het van voordeel om de schijf niet via een centrale as aan te drijven maar gebruik te maken van een actuatormechanisme volgens de uitvinding waarmee de rand van de schijf wordt voortbewogen. Daartoe worden langs de buitenrand van de schijf op regelmatige afstanden magnetische jukken van het bovenomschreven type geplaatst zodanig dat de buitenrand van de schijf door de spleten van deze jukken loopt. De buitenrand zelf is op regelmatige afstanden transversaal voorgemagnetiseerd, afwisselend in de ene richting dan wel in de andere richting.

De axiale breedte van een juk kan kleiner zijn dan 1 mm. Dit maakt het mogelijk om binnen de standaard hoogte die over het algemeen voor een floppy disk drive beschikbaar is, te weten 12 mm, tenminste 8 tweezijdige beschrijfbare floppy disks aan te drijven met een gezamenlijke opslagcapaciteit van enkele Gigabytes.

Tot nu toe is er alleen gesproken over vloeierende bewegingen. Er zijn echter ook toepassingen denkbaar waarbij een stapsgewijze beweging wordt gewenst. In dat geval verdient de voorkeur dat het magnetische juk is vervaardigd uit een half hard magnetiseerbare materiaal. Onder "half hard" wordt verstaan dat de kritische veldsterkte van het materiaal kleiner is dan de veldsterkte van het transversaal gemagnetiseerde materiaal van het te bewegen element, maar groter dan de veldsterkte die door het transversaal voorgemagnetiseerde element opgewekt wordt in het magnetiseerbare materiaal van het juk. In dat geval is een korte stroomstoot die een veldsterkte opwekt groter dan de kritische veldsterkte van het magnetiseerbare materiaal van het juk maar kleiner dan de kritische veldsterkte van het transversaal voorgemagnetiseerde materiaal in staat om een blijvend magnetisch veld in de ene richting danwel in de andere richting op te wekken in de spleet, waardoor het te bewegen element in de spleet wordt getrokken danwel uit de spleet wordt gedreven zonder terug te keren naar de oorspronkelijke toestand.

30 De uitvinding zal in het volgende nader worden toegelicht aan de hand van de bijgaande figuren.

De figuren 1a en 1b illustreren de principiële werking van een actuator volgens de uitvinding.

35 Figuur 2 illustreert in meer detail een actuator volgens de uitvinding.

Figuur 3 toont een uitvoeringsvorm waarbij een plaatje tussen twee jukken kan worden bewogen.

Figuur 4 toont een doorsnede aanzicht van een uitvoeringsvorm waar-

bij een schijf door een aantal jukken, waarvan er slechts twee zichtbaar zijn, in draaiende beweging wordt gebracht.

Figuur 5 toont een bovenaanzicht op de uitvoeringsvorm van figuur 4, waarbij alle jukken zichtbaar zijn.

5 Figuur 6 toont een uitvoeringsvoorbeeld waarbij een plaatje door de spleten van een willekeurig aantal jukken kan worden bewogen.

Figuur 7 toont een uitvoeringsvoorbeeld waarbij een band door de spleten van een willekeurig aantal jukken kan worden bewogen.

In de figuren 1a en 1b is zeer schematisch een actuator volgens de 10 uitvinding getoond. Deze actuator omvat een te bewegen element 10, in dit geval uitgevoerd als een plat plaatje, vervaardigd uit een transversaal voorgemagnetiseerd materiaal. In de figuren 1a en 1b is met behulp van een aantal pijltjes de inwendige magnetisatierichting in het plaatje 10 aangegeven.

15 De actuator omvat verder een magnetisch juk 12 uit een magnetiseerbaar materiaal waaromheen een wikkeling 14 is aangebracht. De wikkeling 14 heeft twee aansluitingen 16a en 16b.

In figuur 1a is verondersteld dat de gelijkspanning die via de aansluitklemmen 16a, 16b aan de wikkeling 14 wordt toegevoerd zodanig is, 20 dat in het juk 12 een magnetisch veld wordt verkregen waarvan de richting met twee pijlen is aangegeven. Deze richting is gelijk aan de richting van het magnetisch veld in het plaatje 10 en dit plaatje 10 zal derhalve in de luchtspleet in het juk 12 blijven.

Wordt echter de gelijkspanning omgepold, zoals geïllustreerd is in 25 figuur 1b, dan zal de richting van de magnetische flux door het juk 12 omkeren. Het gevolg daarvan is dat het plaatje 10, dat nu een tegengestelde polarisatie heeft, uit de luchtspleet in het juk 12 wordt geduwd. In de situatie van figuur 1a is er van uitgegaan dat de lengte van het plaatje 10 iets groter is dan de lengte van de spleet in het juk 14 30 waardoor een deel van het plaatje buiten het juk uitsteekt. Daardoor zal het plaatje bij ompolen van de flux naar boven gaan bewegen, waarbij de in figuur 1b getoonde situatie wordt bereikt.

35 j Wordt vervolgens door omschakelen van de gelijkstroom door de wikkeling 14 de fluxrichting door het juk 12 weer terug gepoold als getoond in figuur 1a, dan wordt het plaatje 10 in de spleet van het juk 12 getrokken waarbij de in figuur 1a getoonde situatie weer wordt bereikt.

Een meer op de praktijk gerichte uitvoeringsvorm van de actuator is 40 getoond in figuur 2a. In deze uitvoeringsvorm bestaat het plaatje 10 in

feite uit een meerlaagselement, voorzien van twee uitwendige lagen 20a en 20b en een inwendige laag 24. De uitwendige lagen 20a en 20b kunnen bijvoorbeeld op dezelfde wijze zijn vervaardigd als de magnetische laag die zich bevindt op magnetische banden voor registratieloeiden. De 5 binnenste laag 24 doet daarbij dienst als drager. Deze drager 24 levert voldoende stijfheid op om het plaatje voor de gewenste toepassing te kunnen gebruiken, terwijl de buitenste lagen 20a en 20b ervoor dienen om het plaatje 10 als geheel de benodigde voormagnetisatie te geven. Het zal duidelijk zijn dat de magnetisatie in de beide lagen 20a en 20b de-
10 zelfde richting moet hebben.

De actuator in figuur 2a is verder voorzien van een juk 26 waaromheen een spoel 28 is gewikkeld. Deze spoel 28 is voorzien van twee aansluitklemmen 30a en 30b. Teneinde de beweging van het plaatje 10 te begrenzen is aan de onderzijde binnen het juk 26 en boven de spoel 28 een 15 aanslagelement 32 aangebracht. Verder is buiten het juk op een geschikte plaats een ander aanslagelement 34 aangebracht. De beide aanslagelementen 32 en 34 dienen ervoor om de beide uiterste posities, die het plaatje 10 kan innemen, af te bakenen.

Bij voorkeur zijn er verder nog geleidingsmiddelen aanwezig waarmee 20 ervoor wordt gezorgd, dat de beweging van het plaatje 10 in en uit de spleet zo onbelemmerd mogelijk kan plaatsvinden. Als voorbeeld zijn in figuur 2 de relatief dunne plaatjes 36 en 38 uit een stijf, niet magnetiseerbaar en bij voorkeur zo glad mogelijk materiaal aangebracht. Deze zorgen ervoor dat het plaatje 10 alleen tussen deze beide wanden 36 en 25 38 op en neer kan bewegen. In het bijzonder die delen van de plaatjes 36 en 38 die zich bevinden binnen de spleet in het juk 26 moeten zo dun mogelijk worden uitgevoerd om de magnetische samenwerking tussen het juk 26 en het plaatje 10 niet of althans niet in belangrijke mate te verslechtern.

30 Een nadeel van de drielaags constructie van het plaatje in figuur 2a, nogmaals in detail getekend in figuur 2b, is dat het plaatje een neiging tot scheeflopen of kantelen kan vertonen als de dimensionering van het plaatje niet in hoge mate symmetrisch is. Dit probleem blijkt zich niet of nauwelijks voor te doen bij een drielaags constructie waar-
35 bij een laag van voorgemagnetiseerd materiaal 20c is opgesloten tussen twee beschermende en verstijvende buitenlagen 24a en 24b als geillus-
treerd in figuur 2c.

Afhangelijk van o.a. dimensionering en gebruikte materialen kan de

1006087

voormagnetisatie van het plaatje volgens figuur 2c wel eens te zwak zijn. In dat geval kan het de voorkeur verdienen gebruik te maken van een vierlaags constructie waarbij twee voorgemagnetiseerde lagen 20d en 20e met overeenstemmende magnetisatierichting tegen elkaar worden ge-
5 plaatst en deze combinatie aan beide zijden wordt ingesloten door een buitenlaag 24c respectievelijk 24d die dienst doet ter bescherming, ver-
stijving en geleiding van het samenstel.

Het zal duidelijk zijn dat ook configuraties met meer dan twee voorgemagnetiseerde lagen binnen het kader van de uitvinding liggen.

10 Het toegepaste principe kan ook worden uitgebreid voor het verkrij-
gen van een grotere bewegingsafstand van het plaatje 10. Een voorbeeld
daarvan is geïllustreerd in figuur 3 waarin een inrichting is getoond
die gebruik maakt van twee magnetische jukken 40 en 42, waarmee een
15 plaatje 44 over een grotere afstand kan worden bewogen. Het magnetische
juk 40 is voorzien van een wikkeling 46 met de aansluitklemmen 48a en
48b en het magnetische juk 42 is voorzien van de wikkeling 50 met de
aansluitklemmen 52a en 52b. Binnen het magnetische juk 40 bevindt zich
een aanslagelement 54 en binnen het magnetische juk 42 bevindt zich een
aanslagelement 56.

20 De richting van de voormagnetisatie in het plaatje 44 is weer met
pijltjes aangegeven. Wordt nu verondersteld dat de wikkeling 46 zodanig
wordt aangesloten op een gelijkspanningsbron dat de magnetische flux
door het juk 40 de met pijlen aangegeven richting heeft en wordt tege-
25 lijkertijd wikkeling 50 van het juk 42 zodanig aangesloten, dat de rich-
ting van de magnetische flux door het juk 42 de richting heeft zoals
aangegeven met de pijlen in dit juk 42, dan zal, direct na het aanslui-
ten van de betreffende wikkelingen, het plaatje 44 uit de spleet van het
juk 40 weg bewegen naar rechts in figuur 4 als gevolg van de afstoten
30 krachten tussen het plaatje 44 en het juk 40. Na enige tijd zal het
plaatje 44 terecht komen in de invloedssfeer van het juk 42 en door dit
juk worden aangetrokken. De beweging van links naar rechts eindigt met
aanslag van het plaatje 44 tegen het aanslagelement 56. Het zal dui-
35 de lijk zijn dat door het ompolen van de spanningsbronnen op de wikkelingen
46 en 50 een beweging van het plaatje van rechts naar links kan worden
verkregen. Vergelijking met figuur 2a leert dat de afstand waarop het
plaatje 44 in dit geval kan worden bewogen aanzienlijk groter is.

In het bovenstaande is nog niets gezegd omtrent het materiaal waar-
uit de magnetische jukken zijn vervaardigd. Deze jukken kunnen worden

1006087

vervaardigd uit gewoon transformatorblik of een ander geschikt magnetisch materiaal. Dit heeft echter het nadeel dat, zodra de spanning van de betreffende bekrachtigingswikkeling verdwijnt, ook de magnetische flux verdwijnt en daarmee de positie van het bewegende element, dat wil zeggen het plaatje 10 in figuur 2a, danwel het plaatje 44 in figuur 3, ongedefinieerd wordt. Het verdient derhalve voor een bistabiele positivering de voorkeur om de jukken te vervaardigen uit een half hard magnetisch materiaal. Half hard wil zeggen dat de kritische veldsterkte kleiner is dan die van het transversaal voorgemagnetiseerde beweegbare element maar groter dan de veldsterkte die door het transversaal voorgemagnetiseerde element wordt opgewekt in het magnetiseerbare materiaal van het juk. Het gebruik van dergelijke half harde magnetische materialen voor het juk brengt het voordeel met zich mee dat de magnetisatie in het juk ook na het afschakelen van de stroom door de bekrachtigingsspoel in stand blijft. Met andere woorden, ook na het wegvalLEN van de spanning blijft het beweegbare element, 10 in figuur 2a danwel 44 in figuur 3, in een vooraf bepaalde en goed gedefinieerde positIE.

Niet alleen een heen en weer gaande beweging tussen twee jukken is mogelijk, ook een doorgaande beweging langs een weg met meerdere jukken ligt binnen het kader van de uitvinding. Een dergelijke uitvoeringsvorm is schematisch geïllustreerd in de figuren 4 en 5.

In figuur 4 wordt het voorgemagnetiseerde materiaal niet in het vlak van tekening in respectievelijk uit een spleet bewogen maar wordt het materiaal loodrecht op het vlak van tekening in respectievelijk uit een spleet bewogen. In de figuren 4 en 5 is het beweegbare element uitgevoerd als een schijf 80 die draaibaar is rond een as 82. Verdere details van ophanging en geleiding van schijf 80 en as worden niet gegeven omdat ze voor de uitvinding niet van belang zijn. De buitenrand van de schijf loopt door de luchtspleten van een aantal jukken 84a...84f die in figuur 5 allemaal schematisch zijn getoond terwijl er in het doorsneden aanzicht van figuur 4 slechts twee zichtbaar zijn. Elk juk heeft een eigen wikkeling 86a...86f waarmee de richting van het magnetisch veld in de diverse luchtspleten van de diverse jukken kan worden bestuurd.

De buitenrand van de schijf 80 is verder voorzien van een voorgemagnetiseerde laag (dan wel geheel opgebouwd uit voorgemagnetiseerd materiaal) met een met regelmaat wisselende polarisatierichting (in figuur 4 van boven naar beneden dan wel omgekeerd). Wordt nu op cyclische wijze spanning toegevoerd aan de diverse wikkelingen dan zal het

voor de deskundige duidelijk zijn dat de schijf aan het draaien gebracht kan worden. Daarbij is zowel de draairichting als ook de draaisnelheid regelbaar afhankelijk van de soort van sturing.

j Alhoewel in figuur 5 zes jukken zijn getoond zal het voor de deskundige duidelijk zijn dat dit aantal verschillend kan worden gekozen afhankelijk van de eisen die aan de aandrijving verder worden gesteld.

Ook een doorgaande beweging van een plaatje langs een aantal jukken is mogelijk zoals in figuur 6 is geïllustreerd. In deze figuur is het beweegbare element weer uitgevoerd als een plaatje 60 uit voorgemagnetiseerd materiaal waarbij de voormagnetisatierichting weer met pijltjes is aangegeven. Dit plaatje kan over een langgerekte weg bewegen tussen twee geleidingsplaten 62 en 64. Langs de weg is een parallelle reeks van magnetische jukken 66a, 66b, 66c ... 66n aangebracht. Van elk juk is in figuur 4 alleen die zijde getoond waarin zich de spleet bevindt waardoor het beweegbare element 60 telkens wordt getransporteerd. Het plaatje 60 bevindt zich in de spleet van het juk 66b en beweegt in de richting van het juk 66c. Op dit moment zal het juk 66b zodanig gemagnetiseerd zijn, dat het plaatje 60 uit de spleet naar rechts wordt gedreven. Het juk 66c is zodanig gemagnetiseerd dat dit juk het plaatje 60 aantrekt. Zodra het plaatje 60 voldoende ver in het juk 66 is ingetrokken, zal de magnetisatierichting daarvan omkeren. Tegelijkertijd wordt de magnetisatie van het juk 66d ingesteld op het aantrekken van het plaatje. Het plaatje 60 zal daardoor door het juk 66c bewegen en in de richting van het juk 66d gaan.

25 Het actuatieprincipe kan nog verder worden uitgebreid namelijk tot het aandrijven van banden die zijn vervaardigd uit op een geschikte wijze voorgemagnetiseerd materiaal. Een voorbeeld daarvan is schematisch weergegeven in figuur 7. In figuur 7 is weer een reeks van magnetische jukken getoond aangeduid met 76a, 76b, 76c ... 76n. Ook hier zijn weer 30 geleidingsmiddelen aanwezig in de vorm van twee langgerekte platen 72 en 74 waartussen een band 70 kan bewegen. De band 70 is vervaardigd uit materiaal dat sectiegewijs is voorgemagnetiseerd. Van links naar rechts in figuur 7 is allereerst een sectie te zien, waarin de magnetisatiepijltjes omhoog wijzen, vervolgens een sectie waarin de magnetisatiepijltjes 35 pijltjes omlaag wijzen, weer een sectie waarin de magnetisatiepijltjes omhoog wijzen, enz. De lengte van elke sectie hangt af van de wijze waarop de diverse jukken achtereenvolgens worden bekrachtigd. Evenals bij elektromotoren van het gebruikelijke rotatietype is het mogelijk om

n opeenvolgende secties te laten samenwerken met m achter elkaar geplaatste jukken. Bij elke combinatie van m en n kunnen de diverse jukken zodanig worden gestuurd, dat de band in de gewenste bewegingsrichting en met de gewenste snelheid wordt voortbewogen.

Conclusies

1. Actuator mechanisme omvattende:

- een te bewegen element uitgevoerd als een plat plaat-, schijf- of 5 bandvormig lichaam althans gedeeltelijk bestaande uit een transversaal voorgemagnetiseerd materiaal,
- een magnetisch juk uit magnetiseerbaar materiaal met een elektrische 10 wikkeling en voorzien van een spleet waarvan de breedte groter is dan de dikte van het te bewegen element,
- 10 - geleidingsmiddelen voor het geleiden van het bewegend element door de genoemde spleet,
- waarbij, indien de genoemde wikkeling met een stroombron wordt verbonden afhankelijk van het resulterend magnetisch veld het te bewegen element in of uit de spleet zal bewegen.

15

- 2. Actuator mechanisme volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het te bewegen element geheel bestaat uit een transversaal voorgemagnetiseerd materiaal.

20

- 3. Actuator mechanisme volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het te bewegen element voorzien is van tenminste een laag uit een transversaal voorgemagnetiseerd materiaal.

25

- 4. Actuator mechanisme volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het te bewegen element voorzien is van een gelaagde constructie waarbij de buitenste lagen bestaan uit niet magnetiseerbaar materiaal en een of meer van de binnenlagen bestaan uit transversaal voorgemagnetiseerd materiaal met overeenstemmende magnetisatierichting.

30

- 5. Actuator mechanisme volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het transversaal voorgemagnetiseerde materiaal bestaat uit bariumferriet

35

- 5. Actuator mechanisme volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het magnetische juk is vervaardigd uit een half hard magnetisch materiaal.

- 6. Actuator mechanisme volgens een der voorgaande conclusies, met het

1006087

kenmerk, dat het te bewegen element een plaatje is dat kan bewegen tussen een positie waarin althans het transversaal voorgemagnetiseerde materiaal van het plaatje zich voor een belangrijk deel binnen de spleet bevindt en een positie waarin althans het transversaal voorgemagnetiseerde materiaal van het plaatje zich voor een belangrijk deel buiten de spleet bevindt.

7. Actuator mechanisme volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat de geleidingselementen zijn voorzien van stopelementen waarmee de beweging van het plaatje van de ene positie naar de andere in de betreffende posities wordt begrensd.

8. Actuator mechanisme volgens een der conclusies 1-5, met het kenmerk, - dat het mechanisme is voorzien van een aantal jukken waarvan de spleten op onderling gelijke tussenafstand zijn gepositioneerd en een doogaande weg vormen,
- dat het te bewegen element bestaat uit een schijf, strip of band die langs de genoemde weg kan bewegen waarbij voormagnetisatie van de schijf, strip of band met een zekere regelmaat om en om gepoold is.

fig - 1a

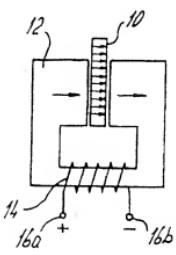


fig - 1b

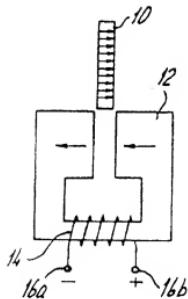


fig - 2a

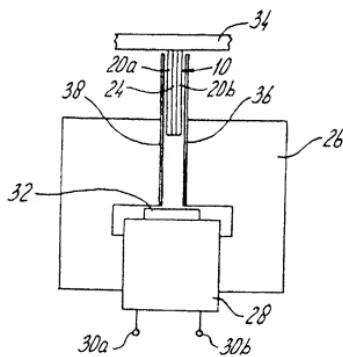


fig - 2b

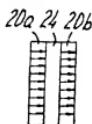


fig - 2c

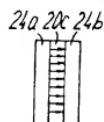
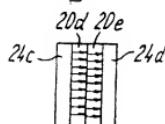


fig - 2d



1006087

Fig-3

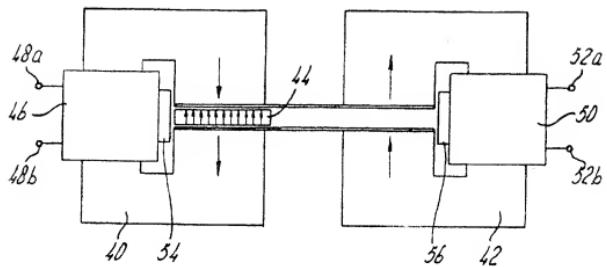
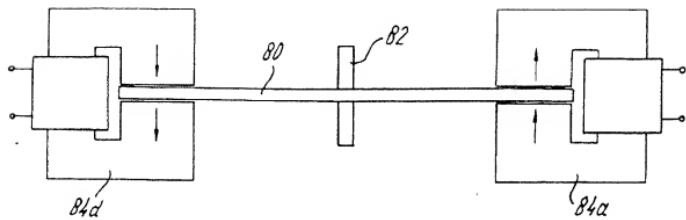
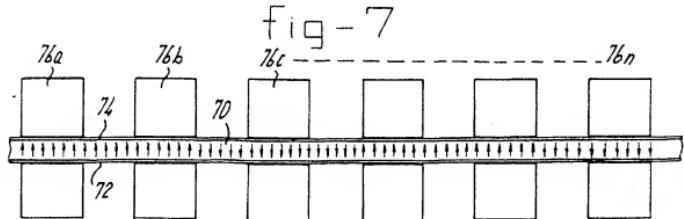
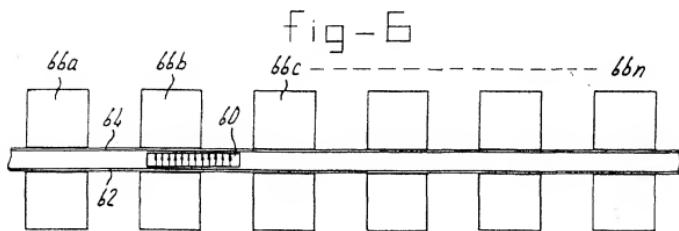
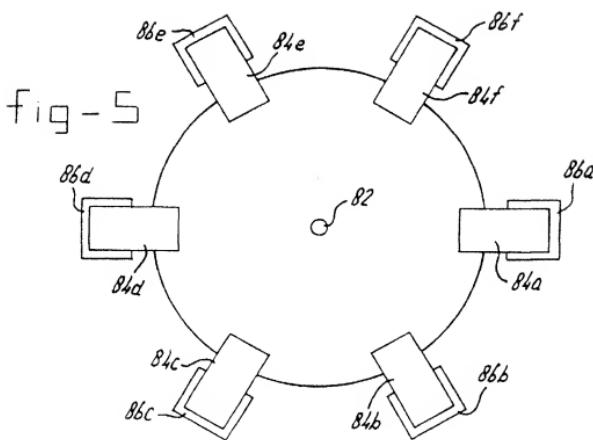


Fig-4



1006087



100 60 87

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)
RAPPORT BETREFFENDE
EENHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde
Nederlandse aanvraag nr. 1006087		N.O. 41276 TM
		Inhoudsdatum 20 mei 1997
		Ingevoerd voorraadsdatum

Aanvrager (Naam)

BOGEY VENLO B.V.

Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type --	Door de instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegelend nr. SN 29252 NL
--	---

I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)
 Volgens de Internationale classificatie (IPC)

Int. Cl. 6: G 11 B 15/26, H 02 K 41/03, H 02 K 41/035, H 02 K 1/02

II. ONDERZOEKTE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Classificatiesysteem	Onderzochte minimum documentatie	
	Classificatiesymbolen	
Int. Cl. 6	G 11 B, H 02 K	

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

III. GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (commeringen op aanvullingsvlak)

IV. GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (commeringen op aanvullingsvlak)

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
1006087

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 6 G1B15/26 H02K41/03 H02K41/035 H02K1/02

Volgens de Internationale Classificatie van ooitroeken (IPC) of zover volgens de nationale classificatie als volgtene de IPC.

B. ONDERZOEKTE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzoekte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatie symbolen)
IPC 6 G1B H02K

Onderzoekte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzoekte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde de elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geacceerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	LOFFLER H: "LINEARANTRIEBE UND AKTUATOREN" F & M. FEINWERKTECHNIK MIKROTECHNIK MESSTECHNIK, deel 101, nr. 11/12, 1 November 1993, bladzijden 449-455, XP000411573 zie bladzijde 454, rechter kolom, alinea 2; figuur 8 ---	1,2,6
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 004, no. 121 (E-023), 27 Augustus 1980 & JP 55 074355 A (MARANTZ JAPAN INC), 4 Juni 1980. zie samenvatting ---	1-4
	-/-	

Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C Leden van dezelfde ootroefamilie zijn vermeld in een bijlage

* Speciale categorieën van aangehaalde documenten

- "A" document dat de algemeen stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang
- "E" eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna
- "L" document dat het berroep, op een recht van voorrang aan twijfel onderhoudt maar niet aangevoerd wordt om de publicatie datum van een eerder aangehaalde te wijzen of om een andere reden zoals aangegeven
- "O" document dat berroep heeft op een minder belangrijke uiteenzetting, gebaseerd op de toelichting of een ander model
- "P" document gepubliceerd voor de datum van voorering maar na de ingeroepen datum van voorering

"T" later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de samenvatting, maar aangevoerd omdat de uitvinding veel in principe of de theorie die in de uitvinding is getoond ligt

"X" document van bijzonder belang, de uitvinding waarvoor uitstekende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te beraad

"Y" document van bijzonder belang, de uitvinding waarvoor uitstekende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief te beraad, het document beschouwd wordt in combinatie met een of meerdere kongelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt

"Z" document dat deel uitmaakt van dezelfde ootroefamilie

2	Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid 3 Februari 1998	Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type
	Naam en adres van de instantie European Patent Office, P B 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2940, Tx 31 651 epo nl Fax. (+31-70) 340-3016	De bevoegde ambtenaar Zanichelli, F

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
1006087

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie *	Gegeerde documenten, eventueel met aanduiding van speciale van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	US 4 803 387 A (SEIDER GENE J) 7 Februari 1989 zie samenvatting; figuren ---	1,8
X	DE 35 36 538 A (WEH HERBERT) 23 April 1987 zie figuren 1-38 ---	1,8
A	US 3 273 774 A (R.C.HANSEN) 20 September 1966 zie kolom 4, regel 32 - regel 37 ---	1-3
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 012, no. 388 (P-771), 17 Oktober 1988 & JP 63 131322 A (TOSHIBA CORP), 3 Juni 1988, zie samenvatting ---	5
A	DATABASE WPI Section Ch, Week 8828 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A85, AN 88-193895 XP002054419 & JP 63 131 322 A (TOSHIBA KK) , 3 Juni 1988 zie samenvatting -----	5

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van de oetrookfamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
NL 1006087

In het rapport genoemd oetrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
US 4803387 A	07-02-89	GEEN	
DE 3536538 A	23-04-87	WO 8702525 A EP 0243425 A	23-04-87 04-11-87
US 3273774 A	20-09-66	GEEN	

Formulier PCT/RGA/201 (vervolgblad oetrooifamilie) (juli 1992)